



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108371831 A

(43)申请公布日 2018.08.07

(21)申请号 201810344508.1

(22)申请日 2018.04.17

(71)申请人 大庆市施蓓茨环保科技开发有限公司

地址 163451 黑龙江省大庆市让胡路区方
晓经济开发区开元大街育新北路

(72)发明人 杜海成 斗晓升 关勇

(74)专利代理机构 哈尔滨东方专利事务所
23118

代理人 陈晓光

(51) Int. Cl.

B01D 24/40(2006.01)

B01D 24/46(2006.01)

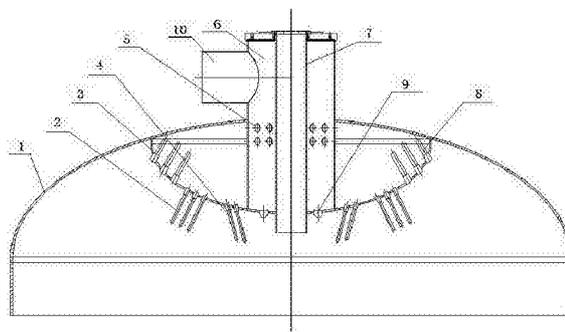
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

阶梯式多点布水收油装置及布水收油方法

(57)摘要

阶梯式多点布水收油装置及布水收油方法。目前压力过滤罐内进行过滤和收油通常为筛管结构,过滤和反冲时会带有很多的沙子,由于筛管孔隙小会出现憋压和布水不均的问题,在反冲洗时油会将筛管堵住,导致憋压和收油效果不佳等问题。本发明组成包括:椭圆封头(1)和固定在椭圆封头内部的内椭圆封头(3),椭圆封头和内椭圆封头之间分别固定有上布水中心筒(6)和搅拌器穿心管(7),上布水中心筒侧面四周具有均匀分布的一组通水孔(5),内椭圆封头底面上侧固定有一组上部通水管(8),内椭圆封头底面中部固定有一组中部通水管(2),内椭圆封头底面下侧固定有一组下部通水管(4)。本发明用于阶梯式多点布水收油装置及布水收油方法。



1. 一种阶梯式多点布水收油装置,其组成包括:椭圆封头和固定在所述的椭圆封头内部的内椭圆封头,其特征是:所述的椭圆封头和所述的内椭圆封头之间分别固定有上布水中心筒和搅拌器穿心管,所述的上布水中心筒侧面四周具有均匀分布的一组通水孔,所述的内椭圆封头底面上侧固定有一组上部通水管,所述的内椭圆封头底面中部固定有一组中部通水管,所述的内椭圆封头底面下侧固定有一组下部通水管。

2. 根据权利要求1所述的阶梯式多点布水收油装置,其特征是:所述的内椭圆封头上部固定有一组底部泄砂变径,所述的底部泄砂变径位于所述的上布水中心筒和所述的搅拌器穿心管之间。

3. 根据权利要求1或2所述的阶梯式多点布水收油装置,其特征是:所述的上布水中心筒侧面固定有过滤进水管。

4. 根据权利要求1所述的阶梯式多点布水收油装置,其特征是:所述的下部通水管与竖直线之间的夹角为 15° ,所述的中部通水管与竖直线之间的夹角为 26° ,所述的上部通水管与竖直线之间的夹角为 30° 。

5. 一种权利要求1-4之一所述的阶梯式多点布水收油装置的布水收油方法,其特征是:该方法包括如下步骤:

进行过滤时,过滤水通过上布水中心筒上部的通水孔,进入椭圆封头与内椭圆封头形成的腔体内,再通过上、中、下部通水管和泄砂变径进行布水,过滤进水管的过流面积为A,上部通水管、中部通水管、下部通水管和底部泄砂变径的数量计算公式为:

$$A=C+D+E+F$$

设定上部通水管的过流面积 $C=5\%A$;

中部通水管的过流面积 $D=12\%A$;

下部通水管的过流面积 $E=23\%A$;

底部泄砂变径的过流面积 $F=60\%A$;

上布水中心筒上的通水孔过流总面积 $B=A$;

则 $N=B/B_1$

$M=C/C_1$

$P=D/D_1$

$Q=E/E_1$

$R=F/F_1$

其中: B_1 为通水孔的单孔面积;

C_1 为上部通水管的单孔面积;

D_1 为中部通水管的单孔面积;

E_1 为下部通水管的单孔面积;

F_1 为底部泄砂变径的单孔面积;

反冲洗时,污水通过上、中、下部通水管和泄砂变径,从过滤层进入椭圆封头与内椭圆封头形成的腔体内,再通过上布水中心筒上部的通水孔进入排污管道。

阶梯式多点布水收油装置及布水收油方法

[0001] 技术领域:

本发明涉及一种压力过滤罐内的布水收油装置,具体涉及一种阶梯式多点布水收油装置及布水收油方法。

[0002] 背景技术:

目前压力过滤罐内进行过滤和收油通常为筛管的结构,在进行过滤和反冲时会带有很多的沙子,由于筛管孔隙小会出现憋压和布水不均的问题,在反冲洗时油会将筛管堵住,导致憋压和收油效果不佳等问题。

[0003] 发明内容:

本发明的目的是克服现有的压力过滤罐在过滤和收油时出现憋压,收油效果不好,布水不均的问题,提供一种布水均匀,收油效果好,防止憋压的阶梯式多点布水收油装置及布水收油方法。

[0004] 上述的目的通过以下的技术方案实现:

一种阶梯式多点布水收油装置,其组成包括:椭圆封头和固定在所述的椭圆封头内部的内椭圆封头,所述的椭圆封头和所述的内椭圆封头之间分别固定有上布水中心筒和搅拌器穿心管,所述的上布水中心筒侧面四周具有均匀分布的一组通水孔,所述的内椭圆封头底面上侧固定有一组上部通水管,所述的内椭圆封头底面中部固定有一组中部通水管,所述的内椭圆封头底面下侧固定有一组下部通水管。

[0005] 所述的阶梯式多点布水收油装置,所述的内椭圆封头上部固定有一组底部泄砂变径,所述的底部泄砂变径位于所述的上布水中心筒和所述的搅拌器穿心管之间。

[0006] 所述的阶梯式多点布水收油装置,所述的上布水中心筒侧面固定有过滤进水管。

[0007] 所述的阶梯式多点布水收油装置,所述的下部通水管与竖直线之间的夹角为 15° ,所述的中部通水管与竖直线之间的夹角为 26° ,所述的上部通水管与竖直线之间的夹角为 30° 。

[0008] 一种阶梯式多点布水收油装置的布水收油方法,该方法包括如下步骤:

进行过滤时,过滤水通过上布水中心筒上部的通水孔,进入椭圆封头与内椭圆封头形成的腔体内,再通过上、中、下部通水管和泄砂变径进行布水,过滤进水管的过流面积为A,上部通水管、中部通水管、下部通水管和底部泄砂变径的数量计算公式为:

$$A=C+D+E+F$$

设定上部通水管的过流面积 $C=5\%A$;

中部通水管的过流面积 $D=12\%A$;

下部通水管的过流面积 $E=23\%A$;

底部泄砂变径的过流面积 $F=60\%A$;

上布水中心筒上的通水孔过流总面积 $B=A$;

则 $N=B/B_1$

$M=C/C_1$

$P=D/D_1$

$$Q=E/E_1$$

$$R=F/F_1$$

其中： B_1 为通水孔的单孔面积；

C_1 为上部通水管的单孔面积；

D_1 为中部通水管的单孔面积；

E_1 为下部通水管的单孔面积；

F_1 为底部泄砂变径的单孔面积；

反冲洗时，污水通过上、中、下部通水管和泄砂变径，从过滤层进入椭圆封头与内椭圆封头形成的腔体内，再通过上布水中心筒上部的通水孔进入排污管道。

[0009] 有益效果：

1. 本发明设置上部通水管和中部通水管和下部通水管，可以进行过滤和反冲，布水均匀，反冲时由于油比水轻，椭圆封头顶部通常聚集很多污油，通过上部通水管大比例通量和倾角的设置，可以很好的将油冲洗掉排出过滤罐体。

[0010] 本发明设置底部泄砂变径，过滤时的沙子可以通过底部泄砂变径排出，防止堵塞布水腔进出水路径，发生憋压和堵塞的现象。

[0011] 上部通水管和中部通水管和下部通水管特殊的角度布置，水流分别从上部通水管、下部通水管和中部通水管中通过，上部通水管和中部通水管和下部通水管的内壁可增加滤料砂子上升的阻力，阻碍砂子上升，同时也防止砂子进入布水腔中横向移动，便于砂子进入到布水腔体内，避免造成跑料和堵塞现象。

[0012] 本发明上部通水管的通水量大于中部通水管和下部通水管的通水量，可以保证将油冲洗排出，不造成跑料，提高过滤和收油效果。

[0013] 附图说明：

附图1是本发明的结构示意图；

图中：1、椭圆封头；2、中部通水管；3、内椭圆封头；4、下部通水管；5、桶水孔；6、上布水中心筒；7、搅拌器穿心管；8、上部通水管；9、底部泄砂变径；10、过滤进水管。

[0014] 具体实施方式：

实施例1：

一种阶梯式多点布水收油装置，其组成包括：椭圆封头1和固定在所述的椭圆封头内部的内椭圆封头3，所述的椭圆封头和所述的内椭圆封头之间分别固定有上布水中心筒6和搅拌器穿心管7，所述的上布水中心筒侧面四周具有均匀分布的一组通水孔5，所述的内椭圆封头底面上侧固定有一组上部通水管8，所述的内椭圆封头底面中部固定有一组中部通水管2，所述的内椭圆封头底面下侧固定有一组下部通水管4，上部通水管的通量为5%过滤进水管的进水量，中部通水管的通量为12%过滤进水管的进水量，下部通水管的通量为23%过滤进水管的进水量，下部通水管上部的背向上布水中心筒，中部通水管和上部通水管的上部朝向上布水中心筒，下部通水管底部与内椭圆封头中心之间的距离为200mm，下部通水管与竖直线之间的夹角为 15° ，中部通水管与竖直线之间的夹角为 26° ，上部通水管与竖直线之间的夹角为 30° 。

[0015] 实施例2：

根据实施例1所述的阶梯式多点布水收油装置，所述的内椭圆封头上部固定有一组底

部泄砂变径9,底部泄砂变径的流量为60%过滤进水管的进水量,底部泄砂变径为上部8mm,下部6mm,所述的底部泄砂变径位于所述的上布水中心筒和所述的搅拌器穿心管之间,底部泄砂变径的上部与内椭圆封头之间的高度差为22-25mm。

[0016] 实施例3:

根据实施例1或2所述的阶梯式多点布水收油装置,所述的上布水中心筒侧面固定有过滤进水管10。

[0017] 实施例:4:

一种阶梯式多点布水收油装置的布水收油方法,该方法包括如下步骤:

进行过滤时,过滤水通过上布水中心筒上部的通水孔,进入椭圆封头与内椭圆封头形成的腔体内,再通过上、中、下部通水管和泄砂变径进行布水,过滤进水管的过流面积为A,上部通水管、中部通水管、下部通水管和底部泄砂变径的数量计算公式为:

$$A=C+D+E+F$$

设定上部通水管的过流面积 $C=5\%A$;

中部通水管的过流面积 $D=12\%A$;

下部通水管的过流面积 $E=23\%A$;

底部泄砂变径的过流面积 $F=60\%A$;

上布水中心筒上的通水孔过流总面积 $B=A$;

则 $N=B/B_1$

$$M=C/C_1$$

$$P=D/D_1$$

$$Q=E/E_1$$

$$R=F/F_1$$

其中: B_1 为通水孔的单孔面积;

C_1 为上部通水管的单孔面积;

D_1 为中部通水管的单孔面积;

E_1 为下部通水管的单孔面积;

F_1 为底部泄砂变径的单孔面积;

反冲洗时,污水通过上、中、下部通水管和泄砂变径,从过滤层进入椭圆封头与内椭圆封头形成的腔体内,再通过上布水中心筒上部的通水孔进入排污管道。

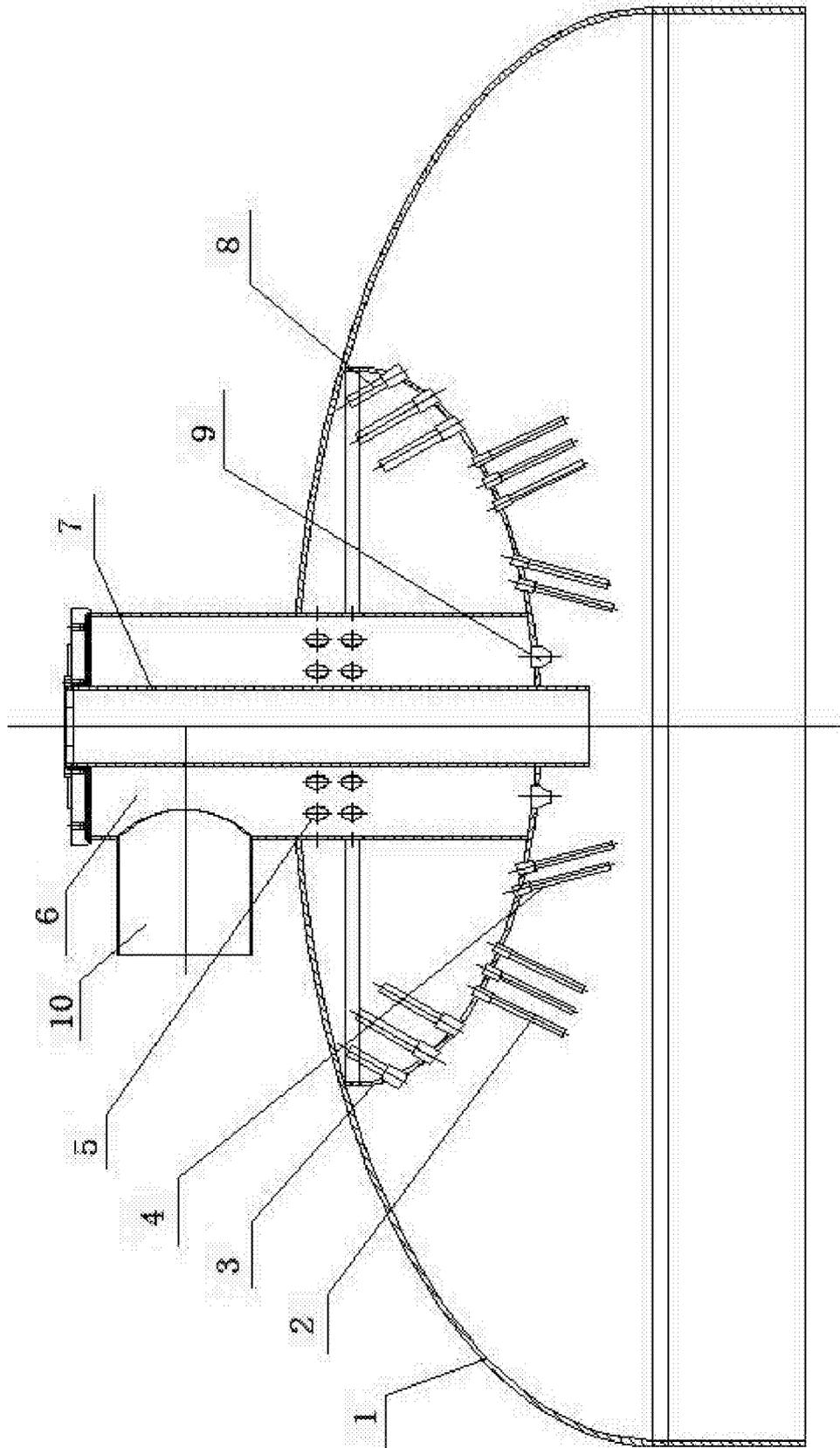


图1